

# Znalostní báze pro obor organizace informací a znalostí



Představení projektu Programu  
aplikovaného výzkumu a vývoje  
národní a kulturní identity (NAKI)  
DF13P01OVV013  
2013 – 2015

Helena Kučerová  
ÚISK FF UK Praha

# Osnova prezentace



- 1) Výchozí stav
- 2) Cíle projektu
- 3) Metodika projektu
- 4) Aktivita v roce 2013
- 5) Dosavadní výstupy

# Výchozí stav poznatkové základny oboru v roce 2012






- Studijní obory a předměty ✓
- Vědecké monografie, učebnice
- Periodika
- Standardy
- Terminologie
- Technologie ✓ např. [PSH](#)

# Technologie



Vyhledávání

   **NTK**

[Hlavní hesla](#) > [výpočetní technika](#)  
> [software](#) > [umělá inteligence](#) >  
reprezentace znalostí

## reprezentace znalostí

URI:  
<http://psh.ntkcz.cz/skos/PSH12526>

Anglický ekvivalent:  
*representati knowledge*

Nadřazené heslo

🔍 umělá inteligence

Heslo ve formátu SKOS

?


Tag z řízeného hesláře

?

Návrh nového hesla >

```
<skos:Concept rdf:about="http://psh.ntkcz.cz/skos/PSH12526">
  <skos:inScheme rdf:resource="http://psh.ntkcz.cz/skos">
    <dc:identifier>PSH12526</dc:identifier>
    <skos:prefLabel xml:lang="cs">reprezentace znalostí</skos:prefLabel>
    <skos:prefLabel xml:lang="en">representati knowledge</skos:prefLabel>
  </skos:Concept>
```

Vyhledávání

   **NTK**

[Hlavní hesla](#) > [výpočetní technika](#)  
> [software](#) > [umělá inteligence](#) >  
reprezentace znalostí

## reprezentace znalostí

URI:  
<http://psh.ntkcz.cz/skos/PSH12526>

Anglický ekvivalent:  
*representati knowledge*

Nadřazené heslo

🔍 umělá inteligence

Heslo ve formátu SKOS

Níže uvedené úryvky metadat lze vložit do HTML dokumentu pro dosažení jeho sémantického popisu: ✕

Dublin Core:

```
<p about="" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
  <a href="http://psh.ntkcz.cz/skos/PSH12526" rel="dc:subject">reprezentace
  znalostí</a>
</p>
```

CommonTag:

```
<body xmlns:ctag="http://comcommontag.org/ns#" rel="ctag:tagged">
  <span type="ctag:Tag" rel="ctag:means" resource="http://psh.ntkcz.cz/skos/PSH12526" property="ctag:label" content="reprezentace znalostí" />
</body>
```

# Akreditované studijní předměty



## ÚISK FF UK Praha – Informační studia a knihovnictví

- Identifikační popis
- Věcné pořádání informací a znalostí
- Pořádání a vyhledávání informací

## KISK MU Brno – Informační studia a knihovnictví

- Sémantické aspekty katalogizace
- Organizace znalostí

## VOŠIS Praha – Informační management

- Organizace informací a znalostí

# Učebnice!



1981 – 1984



2000 – 2013



# Periodika? Standardy?



**RDA TOOLKIT**  
RESOURCE DESCRIPTION & ACCESS

RDA Toolkit Essentials



International Federation of Library Associations and Institutions

**Functional Requirements for Subject Authority Data (FRSAD)**  
A Conceptual Model

INTERNATIONAL  
STANDARD

ISO  
25964-1

First edition  
2011-08-15



INTERNATIONAL  
STANDARD

ISO  
25964-2

First edition  
2013-03-15

Information and documentation —  
Thesauri and interoperability with other  
vocabularies —  
Part 2:  
Interoperability with other vocabularies

**ISO 21127:2006**

**Information and documentation -- A reference ontology  
for the interchange of cultural heritage information**

# Terminologie?



TDKIV	
pořádání informací	knowledge organization
identifikační	
věcné	
systematické	
předmětové	
selekční jazyk	knowledge organization system



# Východiska, hypotézy projektu



- Závislost organizace znalostí na kulturním a jazykovém kontextu
- Rozšíření kontextu organizace znalostí za hranice tradičních paměťových institucí
- Změna paradigmatu organizace znalostí

**příčiny:**

elektronické dokumenty, technologie Internetu

# Paradigmata organizace znalostí



	19.–20. století	21. století
1	industriální ekonomika idea národního státu	znalostní ekonomika globalizace, multikulturalismus
2	lineární komunikace v informačním systému tištěné dokumenty statické dokumenty / záznamy	síťový model komunikace v datových, dokumentových a sociálních sítích elektronické dokumenty jednotlivá fakta ( <i>linked data</i> )
3	uchování, ochrana dokumentů výběr kvality (filtrování) technologický přístup ( <i>know-how</i> ) hledání jednoho „dokonalého“ systému organizace	přístup k dokumentům / informacím (dostupnost) informační zahlcení, problém důvěryhodnosti vědecký přístup ( <i>know-why</i> ) propojení (interoperabilita) stávajících systémů
4	paměťové instituce (knihovny, archivy, muzea)	všechny typy institucí, orientace na nejširší veřejnost ( <i>laicizace, crowdsourcing, folksonomie</i> )

# Cíl projektu



Shromáždit a systemizovat aktuální poznatky z oboru organizace informací a znalostí a prostřednictvím vhodného softwaru umožnit jejich ukládání, prohlížení, vyhledávání stávajících a netriviální odvozování nových znalostí.



**znalostní báze**

# Dílčí cíle



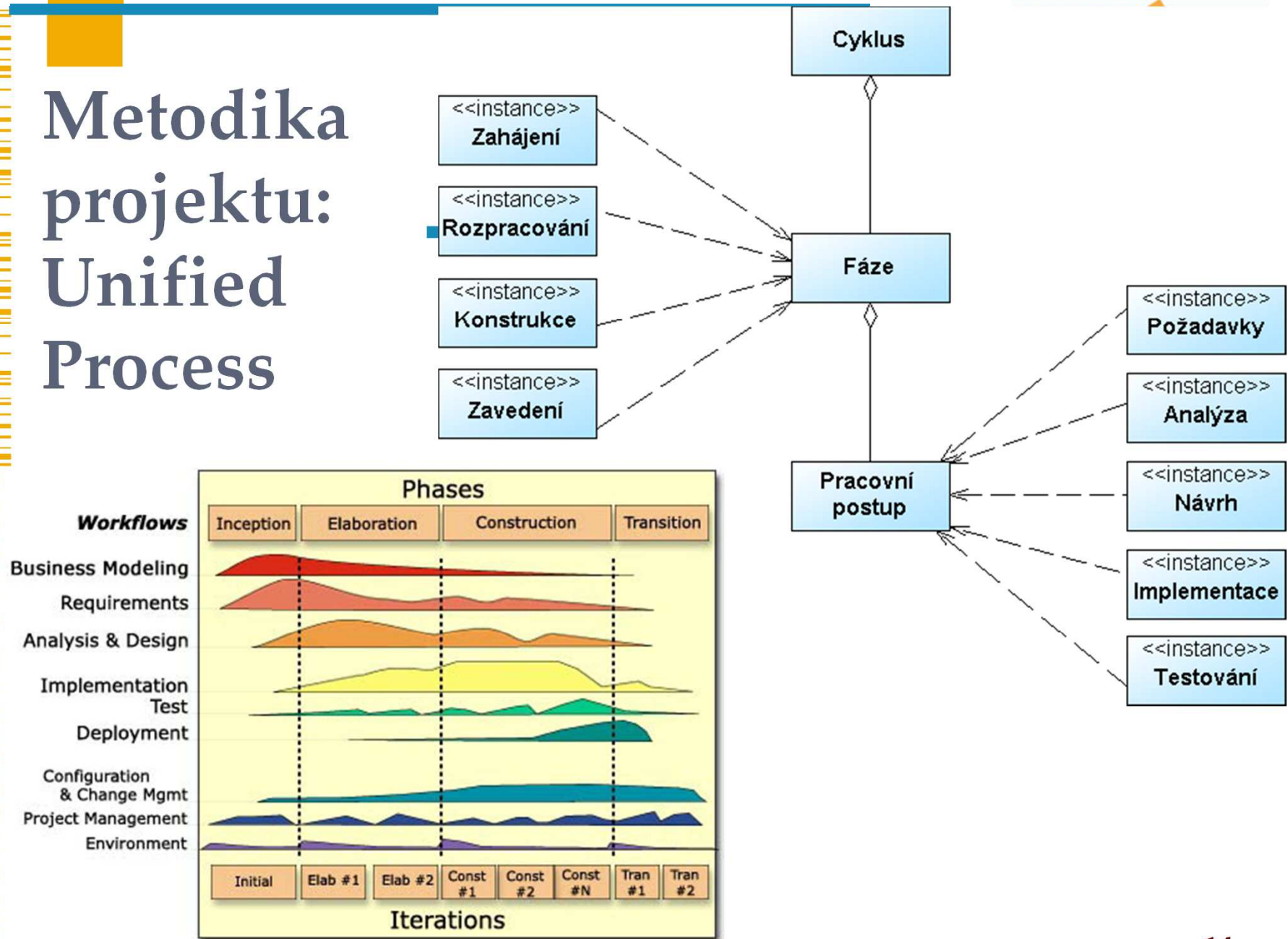
- 1) Shromáždění a systemizace poznatků v oboru organizace znalostí s ohledem na lokální kulturní a jazyková specifika českého prostředí
- 2) Návrh pojmového modelu znalostní báze ve formě ontologie
- 3) Naplnění znalostní báze instancemi
- 4) Zpřístupnění znalostní báze online ve formátu otevřených propojených dat
- 5) Posouzení možnosti znovupoužití znalostní báze jako prototypu pro doménové znalostní báze v jiných oborech
- 6) Aktualizace české odborné terminologie

# Oblasti využití znalostní báze



- Podkladový materiál pro aktuální vědeckou monografii
- Obohacení české odborné terminologie
- Zdroje pro výuku a vzdělávání
- Prototyp pro doménové znalostní báze v jiných oborech

# Metodika projektu: Unified Process

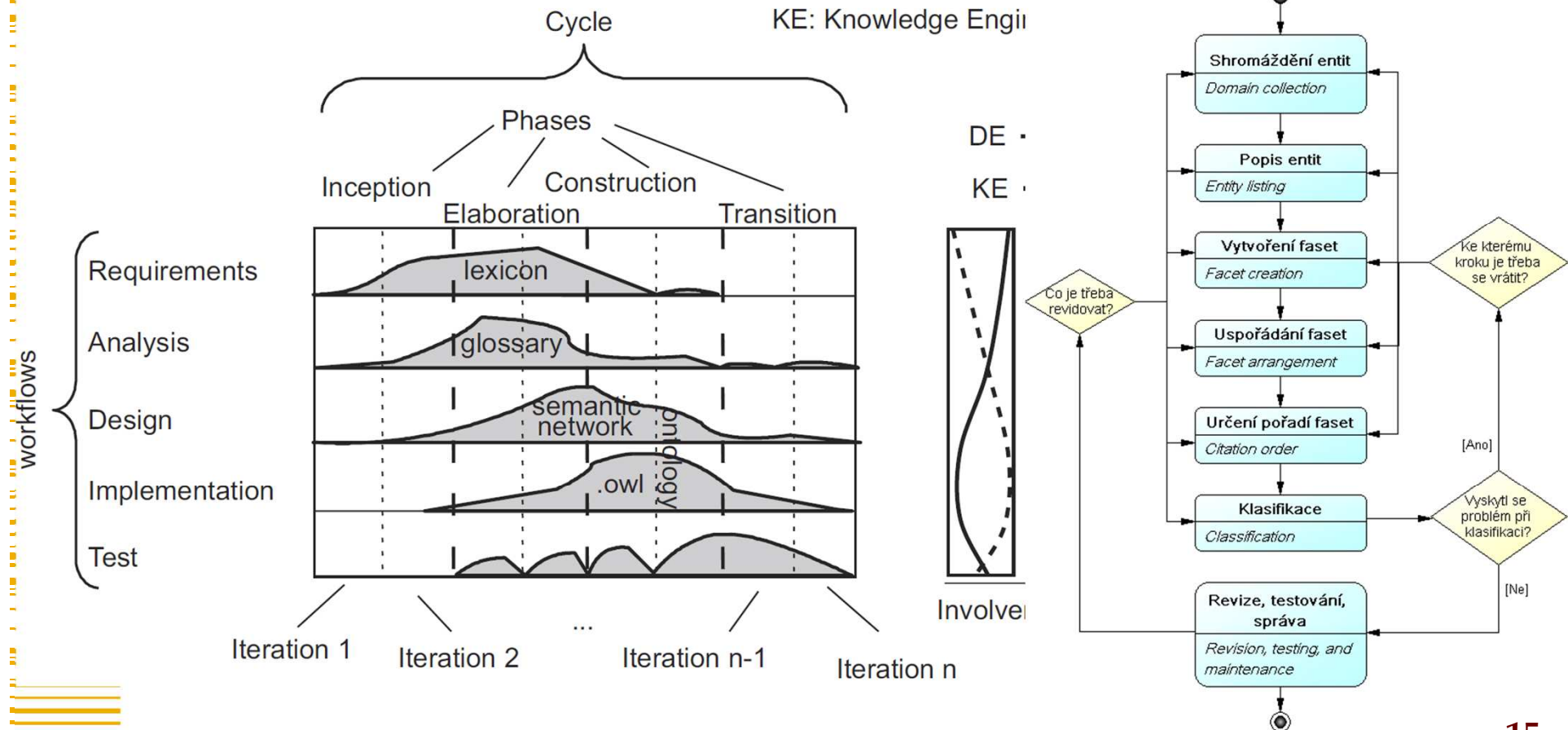




# Metodika projektu: UPON + Denton/Spiteri



DE: Domain Expert  
KE: Knowledge Engin



# Metodika projektu



## UPON: Unified Process for Ontology

- 1) fáze zahájení: slovník (seznam termínů)
- 2) fáze rozpracování: výkladový slovník (termíny + definice)
- 3) fáze konstrukce: sémantická síť (slovník + vztahy)
- 4) fáze zavedení: doménová ontologie

## Prototyp znalostní báze

- 1) výroky ve formátu RDF
- 2) dokumenty – metadata
- 3) systémy organizace znalostí – metadata

# Harmonogram projektu



			Převažující typ výzkumu	2013		2014		2015	
				1 – 6	7 – 12	1 – 6	7 – 12	1 – 12	
				Zahájení	Rozpracování	Konstrukce	Zavedení		
Specifikace požadavků	rozhovory s experty		základní (ZV)	x					
	rešerše zdrojů			x					
	kompetenční otázky		aplikovaný (AV)		x				
	případy užití				x				
	seznam termínů				x				
	seznam zdrojů pro excerpci			x					
Analýza	excerpce zdrojů				x				
	diagram tříd a diagram aktivit	1. verze		x					
		2. verze			x				
	výkladový slovník			1. verze		x			
		2. verze				x			
Návrh	sémantická síť	1. verze				x			
		2. verze				x			
Implementace	ontologie	1. verze	vývoj (VV)			x			
		2. verze					x		
Testování						x	x		
Naplnění znalostní báze instancemi							x		
Návrh uživatelského rozhraní a zpřístupnění báze							x		
Vědecká studie	1. verze			základní (ZV)				x	
	finální verze								x

# Aktivity v roce 2013



- 1) Shromáždění a systemizace poznatků v oboru organizace znalostí s ohledem na lokální kulturní a jazyková specifika českého prostředí
- 2) Návrh pojmového modelu znalostní báze ve formě ontologie
- 3) **Naplnění znalostní báze instancemi** (cca 1200)
- 4) Zpřístupnění znalostní báze online ve formátu otevřených propojených dat
- 5) Posouzení možnosti znovupoužití znalostní báze jako prototypu pro doménové znalostní báze v jiných oborech
- 6) **Aktualizace české odborné terminologie**



# Výsledky roku 2013

- 1) Definice organizace znalostí
- 2) Konceptuální model struktury znalostní báze
- 3) Prototyp znalostní báze

# Definice organizace znalostí



## Praktická aktivita

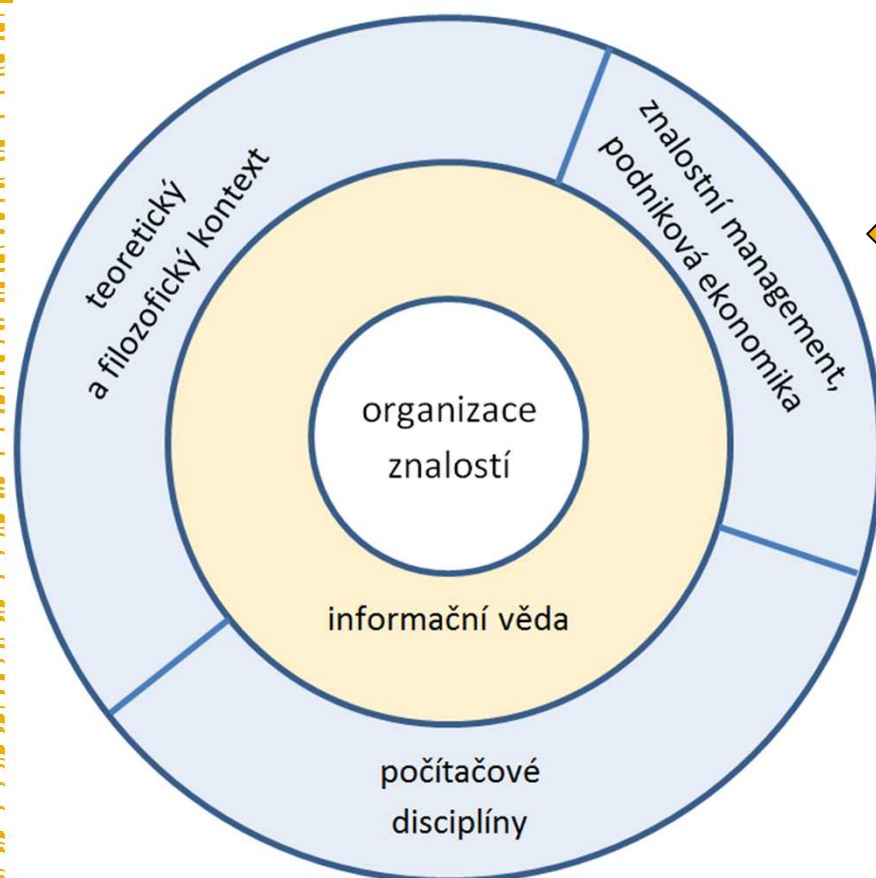
Jakákoli činnost, prováděná s existujícími znalostmi s cílem usnadnit k nim přístup: reprezentace (vyjádření), sdělování či sdílení, zaznamenání, publikování, zpracování (identifikace, popis, obsahová analýza, indexace, transformace), uložení

## Vědní obor

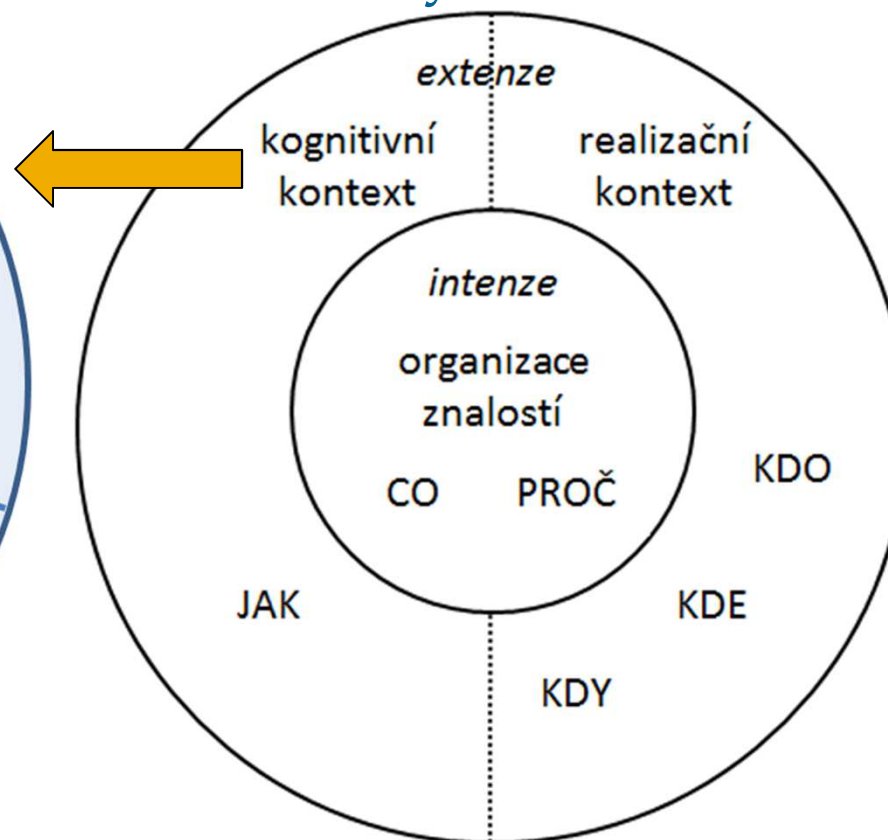
Zkoumá proces organizace znalostí a jeho kontext, tj. **zdroje**, jež jsou v procesu organizace transformovány, a **produkty**, jež jsou tímto procesem vytvářeny, včetně zúčastněných **aktérů** – osob, institucí, technologií



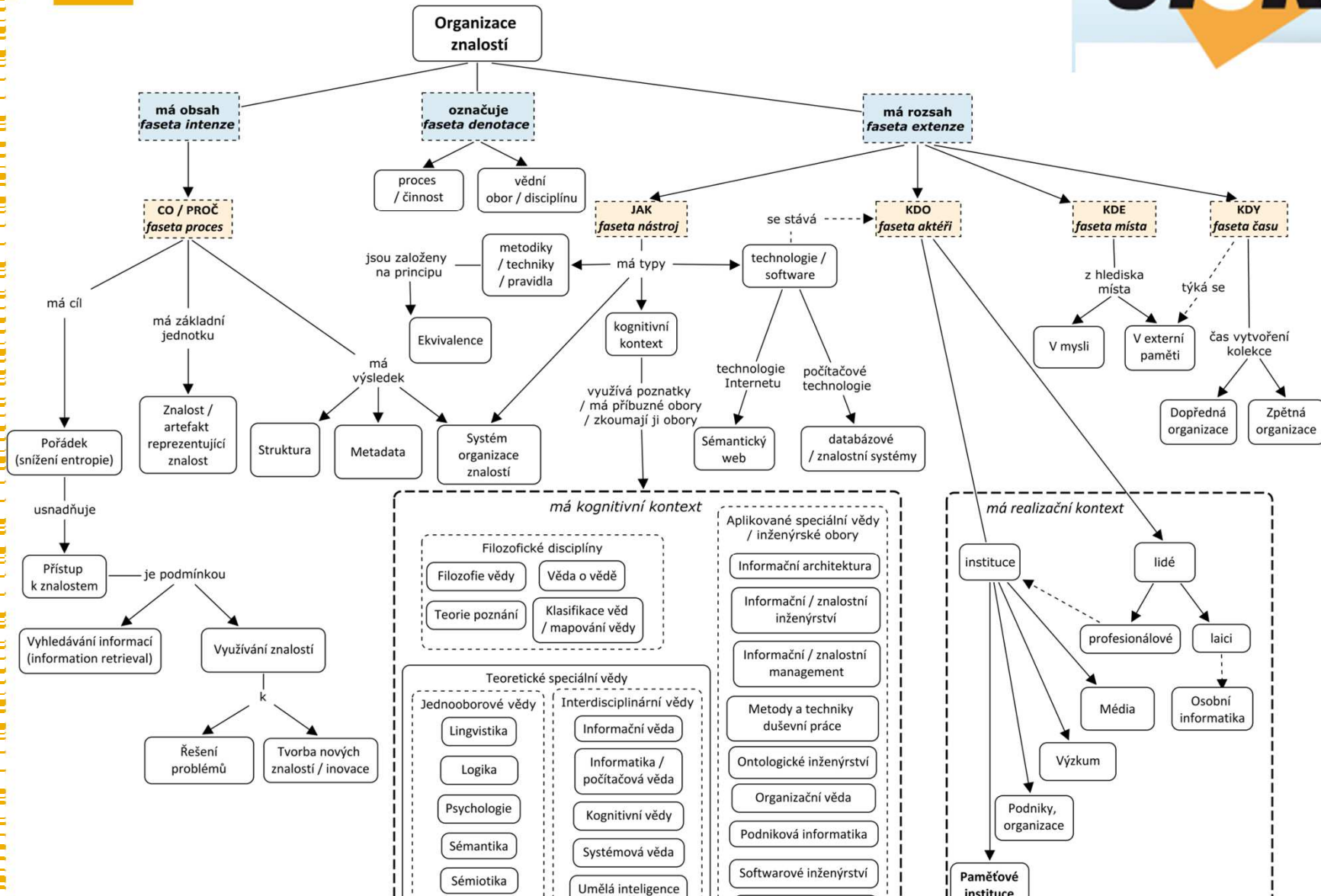
# Vymezení organizace znalostí



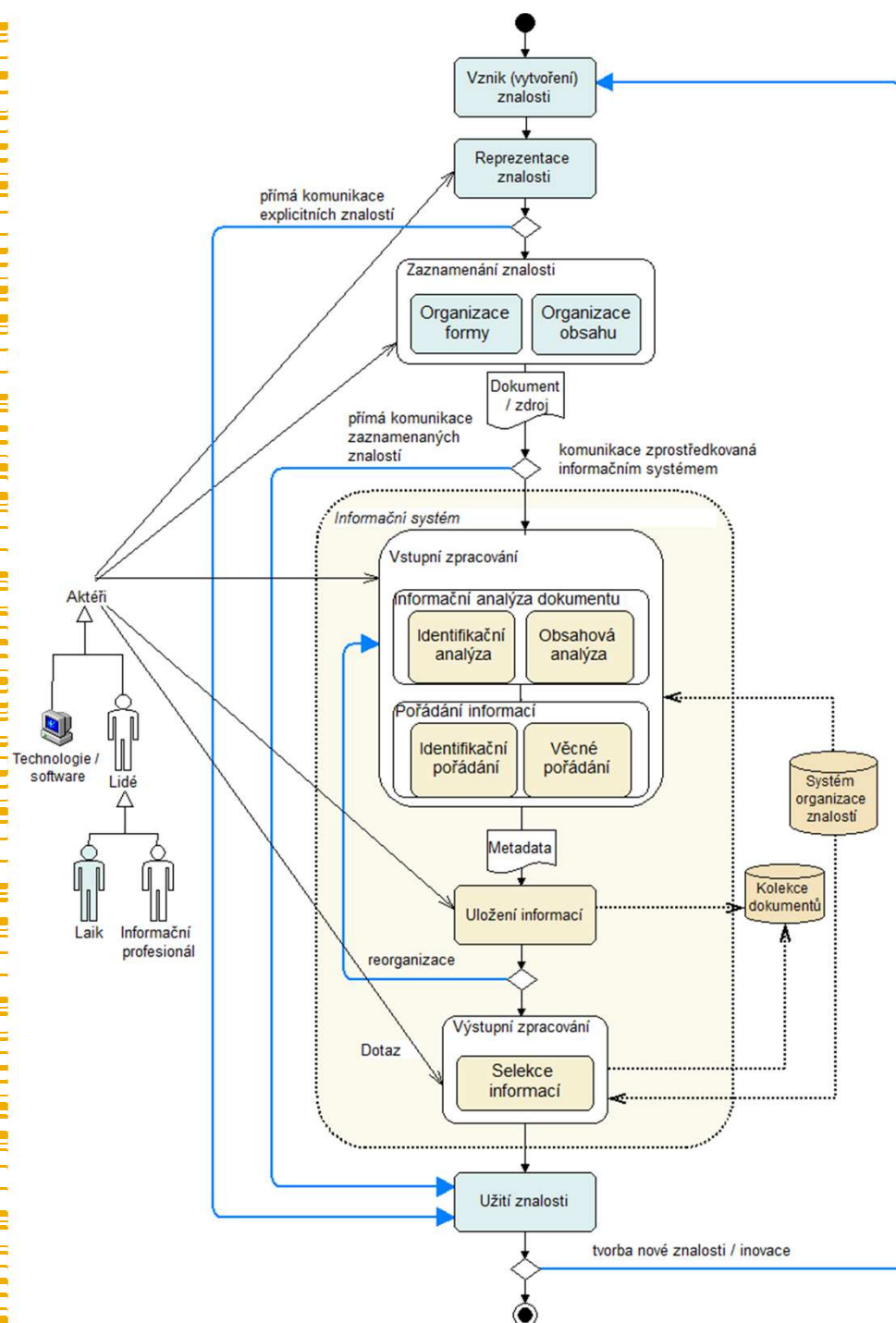
Fasety: 5W+1H



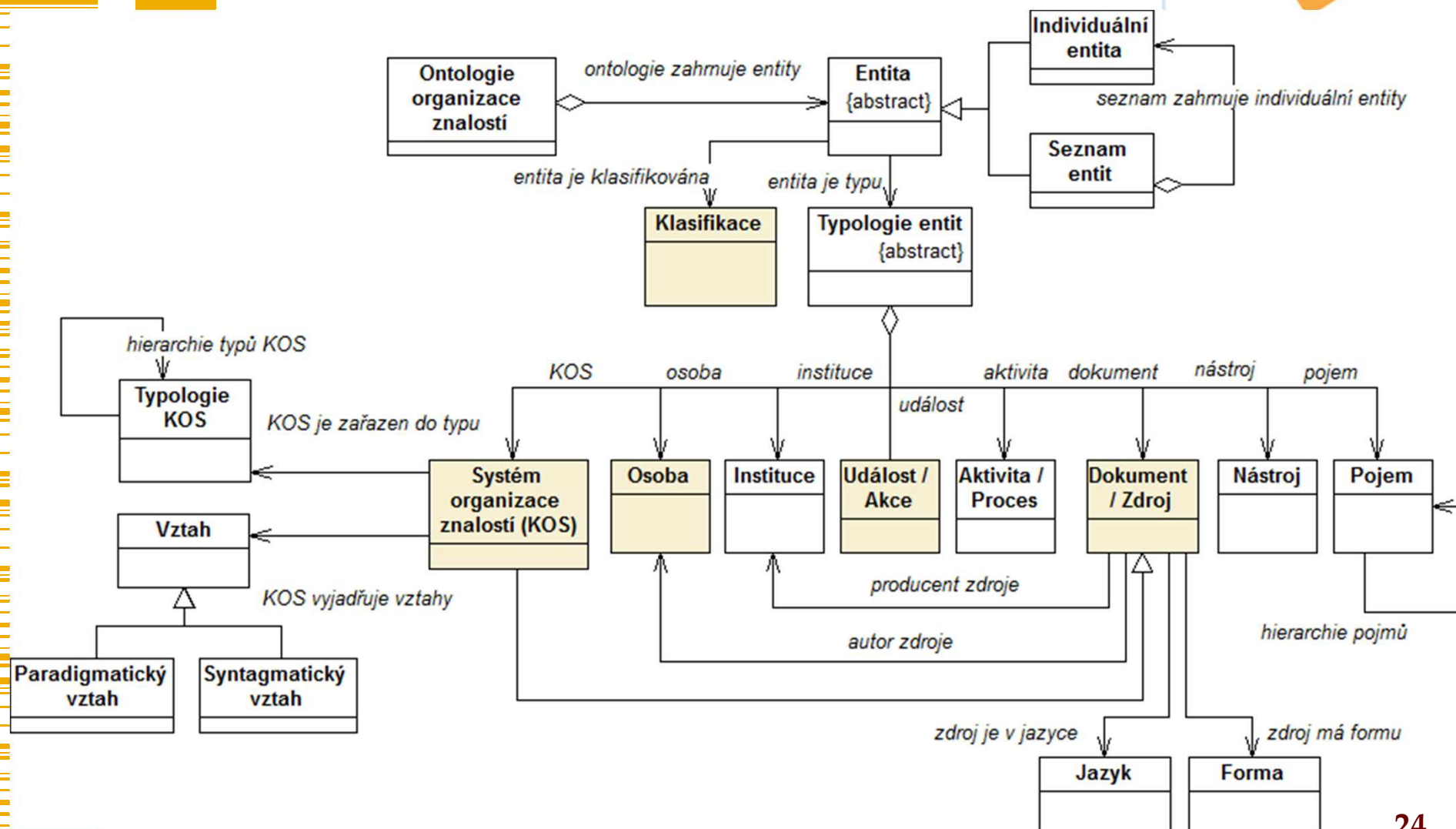
# Pojmová mapa



# Procesní model organizace znalostí



# Struktura znalostní báze





# Jednotky znalostí ve znalostní bázi



- deklarativní
- procedurální

56

konkrétního významu její snadné využití a bibliologii a její t dějiny kultury vůb Analytický pop znamu, který mu obsahu, nýbrž mr tev ve velkém bo totiž celek sbírky, livý motiv<sup>45</sup>. Teore asi nenapadnutel v běžné katalogi a analytických st uplatnitelná pouz středí s jeho kon její zpřítomňová vlastníjší vyjadř však být zřejmé, v rámci digitální k dikologů s jejich širokém knihovni záznamu k plněr

## Index

Readers should note that index entries refer only to the main text of the book. Terms in the Animal Welfare thesaurus are not included in the index, but an alphabetical list of those terms is contained in Appendix 2.

- AACR see Anglo-American Cataloguing Rules*  
*AAT see Art and Architecture Thesaurus*  
abbreviations  
    for thesaural relationships 117  
    in thesaurus terms 86  
aboutness 39  
abstract concepts 'facet'  
    of animal welfare thesaurus 248, 249  
abstract nouns  
    definition 208  
    pluralization 89  
abstracting and indexing services  
    definition 208  
    as source of terminology 61  
    use of thesauri in 27  
*Access to Asian Vegetables Thesaurus* 45  
access points 119  
    definition 208  
accession numbers 28  
    definition 208  
acronyms as thesaurus terms 86  
adding concepts 199  
adding new terms 197  
    compound terms 199–200
- adverbs  
    as part of noun phrases 81  
    as thesaurus terms 82, 100  
agent category 109  
    definition 208  
agents (buildings)  
    of animal welfare thesaurus 250–1, 259–60  
agents (equipment) 241  
    of animal welfare thesaurus 250, 258–9  
agents (organizations) 241  
    of animal welfare thesaurus 251, 260  
agents (persons)  
    of animal welfare thesaurus 250, 258  
agents facet  
    of animal welfare thesaurus 241–2, 250–1, 258–60  
    hierarchy in 147  
*Agrovoc* thesaurus 201  
Aitchison, Jean 2, 10, 226  
*Alcohol and Other Drug Thesaurus* 201  
alphabetic display 50–2  
    see also systematic display

# Jednotky deklarativních znalostí



*Shiyali Ramamrita Ranganathan je autorem díla Prolegomena to library classification (1967) a tvůrcem Dvojtečkové klasifikace, založené na principu faset. Na jeho myšlenky navazuje CRG (Classification Research Group), která byla ustavena v roce 1955 a věnovala se zkoumání fasetové analýzy. Člen CRG Jack Mills je editorem 2. vydání Bliss Bibliographic Classification (BC2), jež se stala praktickou realizací teorií CRG.*

*Henry Evelyn Bliss (1870–1955) je autorem The organization of knowledge and the system of the sciences (1929) a tvůrcem Bibliografické klasifikace. 2. revidované vydání Blissovy Bibliografické klasifikace (BC2) připravuje od roku 1970 Bliss Classification Association(BCA) z podnětu Jacka Millse, člena CRG (Classification Research Group). Revize klasifikace je založená na principu faset, který zavedl S. R. Ranganathan a který dále rozvíjela CRG.*



# Jednotky deklarativních znalostí



*Henry Evelyn Bliss (1870–1955) [osoba] je autorem The organization of knowledge and the system of the sciences (1929) [dokument] a tvůrcem Bibliografické klasifikace [SOZ]. 2. revidované vydání Blissovy Bibliografické klasifikace (BC2) [KOS] připravuje od roku 1970 [událost] Bliss Classification Association(BCA) [institute] z podnětu Jacka Millse [osoba], člena CRG (Classification Research Group) [institute]. Revize klasifikace [aktivita] je založená na principu faset [pojem], který zavedl S. R. Ranganathan [osoba] a který dále rozvíjela CRG [institute].*

# Jednotky deklarativních znalostí



Shiyali Ramamrita Ranganathan **[osoba]** je autorem díla *Prolegomena to library classification* (1967) **[dokument]** a tvůrcem Dvojtečkové klasifikace **[KOS]**, založené na principu faset **[pojem]**. Na jeho myšlenky navazuje CRG (Classification Research Group) **[institute]**, která byla ustavena v roce 1955 **[událost]** a věnovala se zkoumání fasetové analýzy **[aktivita]**. Člen CRG Jack Mills **[osoba]** je editorem 2. vydání Bliss Bibliographic Classification (BC2) **[KOS]**, jež se stala praktickou realizací teorií **[pojem]** CRG **[institute]**.

